This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Weitere Beobachtungen über die Hofmann'schen Kerne am Mark ...

Albert Kölliker, Anatomischen Gesellschaft

HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

17284

GIFT OF

ALEXANDER AGASSIZ.

April 29, 1902.

Digitized by Google

19,284
APR 28 1902

Nicht im Buchhandel.

Abdruck

aus dem

Anatomischen Anzeiger.

Centralblatt für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.
Amtliches Organ der Anatomischen Gesellschaft.

Herausgegeben von
Prof. Dr. Karl von Bardeleben in Jena.

XXI. Band. 1902.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Digitized by Google

v. Bardeleben, Dr. Karl, Prof. an d. Univers. Jena und **Haeckel,** Prof. Dr. Heinrich, Chefarzt d. Krankenhauses Bethanien in Stettin, **Atlas der topographischen Anatomie des Menschen.** Für Studierende und Aerzte. Zweite völlig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Herausgegeben unter Mitwirkung von Dr. **Fritz Frohse,** Volontärassistent an der anatomischen Anstalt in Berlin. Mit Beiträgen von Professor Dr. Th. Ziehen in Utrecht. Mit 176 grösstenteils mehrfarbigen Holzschnitten, 1 lithographischen Doppeltafel und erläuterndem Text. Fünftes bis siebentes Tausend. 1900. Preis: brosch. 20 Mark, geb. 22 Mark.

Aerztl. Central-Anzeiger 1900, No. 47:

. . . . Der zur Zeit beste Atlas der topographischen Anatomie ist der von Bardeleben, Haeckel und Frohse.

Pester Medizinisch-Chirurg. Presse 1900, No. 46:

Der vorliegende Atlas liefert uns eine ausgezeichnete Orientierung über die praktisch wichtigsten Körpergegenden, besonders über diejenigen, welche in den Atlanten der topographischen Anatomie bisher keine genügende Berücksichtigung fanden und namentlich in der modernen chirurgischen Praxis von ausserordentlicher Wichtigkeit sind.

Ein besonderes Lob gebührt den Verfassern für die Darstellung der Sehnenscheiden, der Schleimbeutel und der Lymphdrüsen und Lymphbahnen. Ein Blick auf die Abbildung genügt oft, um complicierte Verhältnisse klar zu machen. Diese kurze Characteristik des Inhaltes genügt, um zu zeigen, dass dieser Atlas gerade für den Practiker einen ausserordentlichen Werth besitzt.

Boveri, Dr. Theodor, Professor an der Universität Würzburg, **Zellen-Studien.** Heft: 4: **Ueber die Natur der Centrosomen.** Mit 8 lithographischen Tafeln und 3 Textfiguren. Abdruck aus der Jen. Zeitschrift für Naturwissenschaften. Bd. XXXV. 1901. Preis: 15 Mark.

Doflein, Dr. F., Privatdozent an der Universität München, **Zell- und Protoplasmastudien. Erstes Heft: Zur Morphologie und Physiologie der Kern- und Zellteilung.** Nach Untersuchungen an Noctiluca und anderen Organismen. Mit 4 Tafeln und 23 Abbildungen im Text. 1900. Preis: 7 Mark.

Fauna Arctica. Eine Zusammenstellung der arktischen Tierformen, mit besonderer Berücksichtigung des Spitzbergen-Gebietes auf Grund der Ergebnisse der Deutschen Expedition in das Nördliche Eismeer im Jahre 1898. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von **Dr. Fritz Römer** in Frankfurt a./M. und **Dr. Fritz Schaudinn** in Rovigno. Erster Band. Mit 10 Tafeln, 2 geographischen Karten, 1 Kartenskizze und 49 Abbildungen im Text. 1900. Preis: 58 Mark.

Inhaltsverzeichnis: Fritz Römer und Fritz Schaudinn, Einleitung, Plan des Werkes und Reisebericht. Franz Eilhard Schulze, Die Hexactinelliden. Johannes Thiele, Proneomenia thulensis nov. spec. Otto von Linstow, Die Nematoden. Hubert Ludwig, Arktische und subarktische Holothurien. W. Kükenthal, Die Wale der Arktis. Caesar Schaeffer, Die arktischen und subarktischen Collembola. James A. Grieg, Die Ophiuriden der Arktis. W. Weltner, Die Cirripedien der Arktis. F. Doflein, Die dekapoden Krebse der arktischen Meere. Hans Lohmann, Die Appendicularien. Walter May, die arktische, subarktische und subantarktische Alcyonaceenfauna. Carl Zimmer, Die arktischen Cumaceen. Ludwig Hubert, Arktische Seesterne. Olaf Bidenkap, Die Bryozoen. I. Teil: Die Bryozoen von Spitzbergen und König-Karls-Land.

——— Zweiter Band. Erste Lieferung. Mit 2 Tafeln und 1 Kartenskizze. 1901. Preis: 20 Mark.

Inhaltsverzeichnis: H. Ude, Die arktischen Enchytraïden und Lumbriciden, sowie die geographische Verbreitung dieser Familie. Mit 2 Tafeln. — K. Möbius, Arktische und subarktische Pantopoden. Mit einer Kartenskizze. — E. Ehrenbaum, Die Fische. — Fritz Römer, Die Siphonophoren. — F. Schaudinn, Die Tardigraden.

Fischer, Alfred, a. o. Prof. der Botanik in Leipzig, **Fixirung, Färbung und Bau des Protoplasmas.** Kritische Untersuchungen über Technik und Theorie in der neueren Zellforschung. Mit 1 colorirten Tafel und 21 Abbildungen im Text. 1899. Preis: 11 Mark.

Fürbringer, Max, **Beitrag zur Systematik und Genealogie der Reptilien.** 1900. Preis: 2 Mark 50 Pf.

Digitized by Google

APR 28 1902

Abdruck aus:
Anatomischer Anzeiger.
Centralblatt für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.
Amtliches Organ der Anatomischen Gesellschaft.
Herausgeg. von Prof. **K. v. Bardeleben** in **Jena.** — Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**
XXI. Band, No. 3, 1902.

Nachdruck verboten.

Weitere Beobachtungen über die HOFMANN'schen Kerne am Mark der Vögel.

Von A. KOELLIKER.

Mit 1 Tafel.

Meinen ersten, der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien vorgelegten Mitteilungen „Ueber einen noch unbekannten Nervenzellenkern im Rückenmark der Vögel" lasse ich hier einen Nachtrag folgen, der in erster Linie einige Abbildungen enthält, da ich vorläufig zu einer größeren Veröffentlichung nicht gelange, und zweitens auch einige neue Thatsachen und historische Nachweise bringt.

I. Von Abbildungen lege ich vor:

Fig. 1. Einen Querschnitt des Lendenteiles des Rückenmarks einer erwachsenen Taube oberhalb des sogenannten Sinus rhomboidalis. 42 : 1.

In demselben stellen *HGr* die beiden HOFMANN'schen Großkerne dar. *Lig. d* ist das Ligamentum denticulatum, das ventral von den-

Digitized by Google

selben mit der Pia (*P*) verschmilzt. *L.gr.v* sind die grauen Vorderhörner, in denen *MK* die großen Zellen bezeichnet, die als Ursprungszellen der motorischen Wurzelfasern anzusehen sind, von denen links bei *Rm* ein kleines Bündel an der ventralen Seite des Lig. denticulatum zu sehen ist. *L.gr.d* ist das graue Hinterhorn mit sehr vielen kleinen und einigen größeren Zellen. *MZ* ist eine motorische Zelle, die oberflächlich im Ventralstrange ihre Lage hat. *Sv* Septum ventrale; *Sd* Septum dorsale. *Fd* Fasciculus dorsalis.

Fig. 2. Ein HOFMANN'scher Großkern der erwachsenen Taube von der Gegend des Sinus rhomboidalis 220 : 1. *HGr*, *Lig. d* und *P* wie in Fig. 1.

Fig. 3. Querschnitt des oberen Dorsalmarkes eines erwachsenen Huhnes 28 : 1. *HKl* HOFMANN'scher Kleinkern. *Lig. d* Ligamentum denticulatum. *Ar* Arachnoidea. *Sv* Septum ventrale, *Sd* Septum dorsale. *Gl.d* Glia dorsalis um den Canalis centralis herum. Im Hinterhorn größere Zellen (Säulen von CLARKE). *Cv* Commissura ventralis.

Fig. 4. Ein Teil eines Querschnittes desselben Markes weiter unten 185 : 1. *Lig. d* Ligamentum denticulatum. *HKl* HOFMANN'scher Kleinkern. *P* Pia.

II. Ueber das regelrechte Vorkommen von HOFMANN'schen Großkernen und Kleinkernen.

In dieser Beziehung habe ich nun ermittelt, daß die neu beschriebenen oberflächlichen ventralen Kerne bei erwachsenen Vögeln und älteren Embryonen in zwei Varietäten vorkommen. Als sogenannte Großkerne, die, wie in Fig. 1, über das Niveau des Markes vorspringen und dicht dorsal vom Lig. denticulatum die ventralen Ecken des Markes einnehmen, finden sich dieselben nur im Lumbosacralmark in einer gewissen Ausdehnung und Zahl. An allen anderen Stellen, d. h. im ganzen Dorsal- und Halsmark und an den untersten Teilen des Sacralmarkes, finden sich nur die von mir sog. Kleinkerne in den oberflächlichen Teilen des Markes selbst, gerade da gelegen, wo das Lig. denticulatum seine Lage hat, und die Pia verstärkt (Fig. 3, 4). Diese Gegend entspricht in allen höheren Teilen des Markes ungefähr der Mitte des Seitenstranges. Diese Kleinkerne bestehen aus 3—4 Lagen von Zellen, die z. Th. denen der Großkerne entsprechen, z. Th. etwas kleiner sind. Auch diese Kleinkerne sind segmental angeordnet und zeigen wesentlich dieselbe Längenausdehnung wie die Großkerne.

III. Weitere historische Nachweise.

Durch eine Bemerkung SHERRINGTON's aufmerksam gemacht, der

Digitized by Google

in seinem Artikel „On the out-lying Nerve-Cells in the Mammalian Spinal Cord“ (Phil. Transact., 1890 B, p. 33) erwähnt, daß GASKELL im Jahre 1885 im Marke des Alligator oberflächlich Nervenzellen gefunden habe, wurde ich auf diesen Beobachter gelenkt und fand dann mit einiger Schwierigkeit heraus, daß derselbe unter allen bisherigen Autoren am meisten über meine HOFMANN'schen Kerne gewußt hat; schwierig war dieser Nachweis deshalb, weil die Mitteilungen von GASKELL in Abhandlungen sich finden, deren Titel auch nicht von ferne vermuten läßt, daß sie über den Bau des Rückenmarkes der Vögel etwas enthalten. Die wichtigste Notiz von GASKELL findet sich in seiner Abhandlung „The cranial nerves“ in Journal of Physiology, Vol. 10, 1888. Hier heißt es auf p. 191: „The clearest case of segmentation in the cord, which I have come across is found in the Sauropsida, for both in Crocodiles and birds at the very surface of the lateral region of the cord a group of nerve cells exists, which is as strictly metameric as the ganglion cells on the posterior roots of the spinal nerves. I have described this lateral group of cells in the cord of the Crocodiles in a former paper, and Fig. 5 Pl. XIX illustrates their situation in the cord of the chick.“

In der angegebenen Fig. 5 finden wir dann in der That von einem Querschnitte der Regio lumbosacralis bei mittlerer Vergrößerung einen Zellkern dicht nach außen von den motorischen Vorderhornzellen angegeben, welche beiden Kerne in der Tafelerklärung als „Groups of motor ganglia“ bezeichnet sind. Einen ähnlichen oberflächlichen Kern stellt auch die Fig. 6 in Umrissen dar. — Daß diese Abbildungen in der That meine HOFMANN'schen Großkerne darstellen, kann nicht bezweifelt werden, und ist daher GASKELL als derjenige zu bezeichnen, der dieselben zuerst wahrgenommen hat. Dagegen findet sich bei ihm gar nichts über das Vorkommen dieser Kerne in anderen Gegenden des Markes, und vermisse ich ferner auch jede Beschreibung der Zellen derselben und ihres Baues überhaupt.

Was nun den Alligator betrifft, so handelt GASKELL von demselben in den Proceedings of the Physiological Society von 1885, Dec. 12, im Journal of Physiology, Vol. 7, p. XXIX, und geht aus seiner Beschreibung, die sich nur auf den Dorsal- und Halsteil des Markes bezieht, hervor, daß es sich um einen kleinen, oberflächlich an den Seitenteilen des Markes gelegenen Zellenkern handelt, der da, wo die motorischen Wurzeln austreten, unterbrochen ist, mithin eine metamere Anordnung zeigt. GASKELL ist geneigt, dieses isolirte Ganglion als einen Teil des Spinalganglion aufzufassen, indem auch die Zellen desselben mehr mit den runden Zellen des letzteren übereinstimmen.

Digitized by Google

Wäre dem so, so erschiene diese Sache von großem physiologischen Interesse.

Außer GASKELL ist dann noch BRANDIS zu erwähnen, der am Rückenmark von Picus viridis und Anas canadensis ein oberflächliches kleines Feld im ventralen Teile der Seitenstränge antraf, das nur vereinzelte feine Fasern und kleine helle rundliche und spärliche größere Zellen enthielt (Arch. f. mikr. Anat., Bd. 41, 1893, Taf. XIII, Fig. 1 u. 2*a* und Fig. 4 ohne Bezeichnung, von Regulus dentatus). Diese Beobachtungen, die sich nur auf das oberste Halsmark beziehen, betreffen unzweifelhaft die Teile, die ich kleine HOFMANN'sche Kerne nenne. Wahrscheinlich gehört auch eine Beobachtung von R. BURCKHARDT bei Protopterus hierher, indem die von mir (Gewebelehre, 6. Aufl., p. 174, Fig. 428 *B*2) als BURKHARDT'sche Zellen bezeichneten Elemente ziemlich genau die Lage der Zellen von Kleinkernen besitzen und auch das von BURCKHARDT gefundene Ligamentum denticulatum von Protopterus der betreffenden Stelle ansitzt (das Centralnervensystem von Protopterus annectens, 1892, p. 11, Taf. IV, Figg. 29, 34, 35).

Als Schlußresultat dieser historischen Auseinandersetzung wäre somit zu verzeichnen, daß GASKELL der erste Autor ist, der meine HOFMANN'schen Großkerne beim Hühnchen wahrgenommen, dieselben jedoch nicht so verfolgt hat, wie sie es verdienen, und eigentlich nichts über dieselben giebt als eine einfache Zeichnung bei geringerer Vergrößerung. Daß diese Beobachtung bis auf heute verborgen blieb, so daß kein Embryologe der neueren Zeit von derselben irgend etwas wußte, rührt vor allem daher, daß GASKELL's Mitteilungen sehr aphoristisch sind, und noch dazu an einem Orte gegeben wurden, wo niemand sie erwarten konnte. Ich gebe dem vortrefflichen Collegen gern die gebührende Anerkennung und freue mich, seine Beobachtungen der Vergessenheit entrissen zu haben.

Zusatz.

Nachdem das Vorhergehende schon seit Langem abgesandt war, erhielt ich Kenntnis von zwei anderen alten Beobachtungen über meine HOFMANN'schen Kerne von P. LACHI [1]) und HANS GADOW [2]), die ich nur kurz erwähne und an einem anderen Orte ausführlicher besprechen werde. Dieselben stammen aus den Jahren 1887 und 1889, geben nur Abbildungen meiner Großkerne und kennen die Kleinkerne nicht.

Würzburg, 22. Jan. 1902.

---

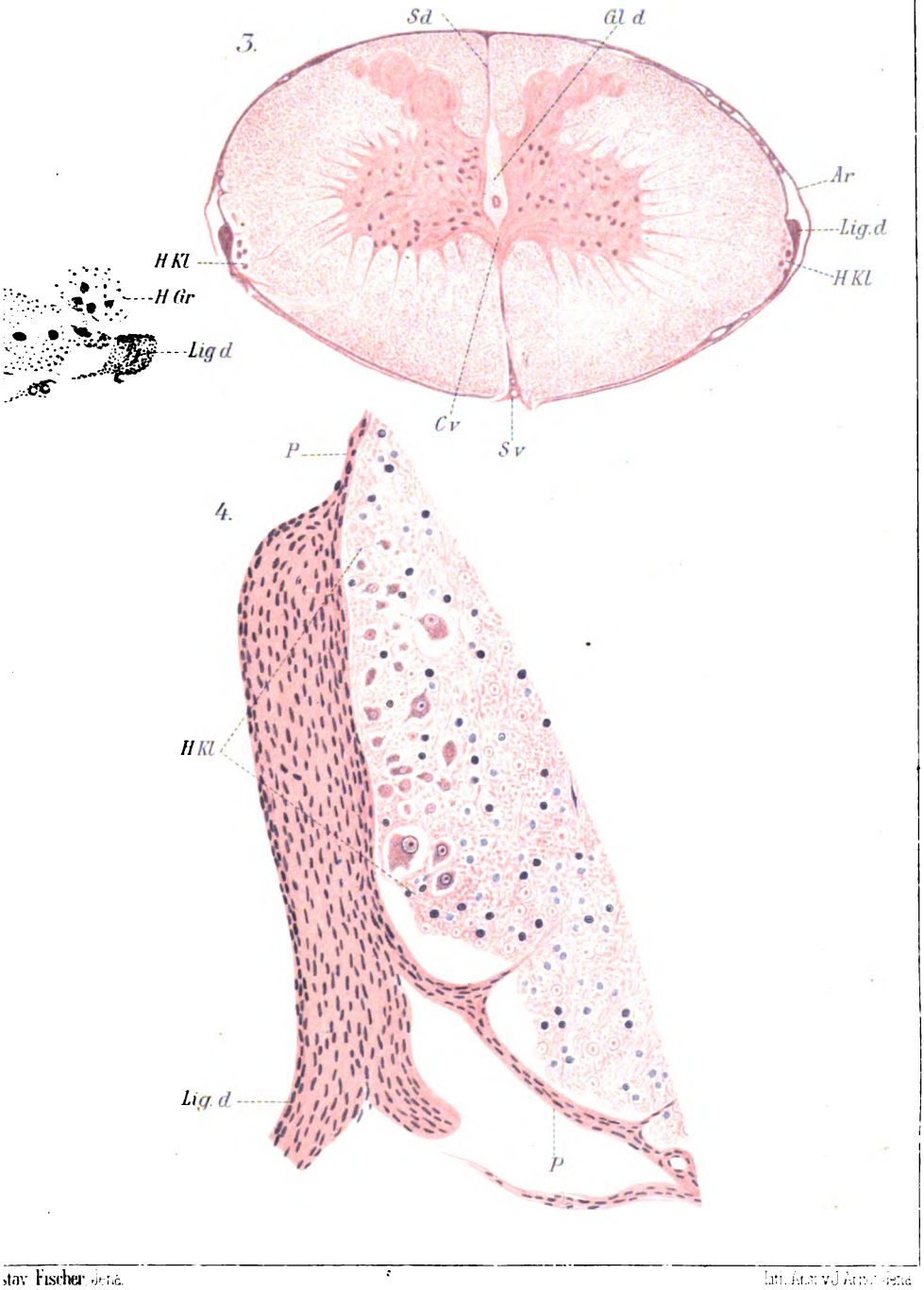
1) Memorie della Società Toscana di Scienze nat., Vol. 10, Pisa 1889.

2) BRONN's Tierreich, Abt. Vögel, Lief. 16, 17, 1887, Taf. 40, Fig. 4.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



stav Fischer Jena.
Lith. Anst. v. J. Arnold Jena

Digitized by Google

Digitized by Google

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Handbuch der Anatomie des Menschen in acht Bänden.

In Verbindung mit weiland Prof. Dr. A. von Brunn in Rostock, Prof. Dr. J. Disse in Marburg, Prof. Dr. Ebbath in Halle, Prof. Dr. Eisler in Halle, Prof. Dr. Fick in Leipzig, Prof. Dr. M. Heidenhain in Tübingen, Prof. Dr. F. Hochstetter in Innsbruck, Prof. Dr. M. Holl in Graz, Prof. Dr. Kallius in Göttingen, Professor Dr. Kuhnt in Königsberg, Professor Dr. Mehnert in Halle, Professor Dr. F. Merkel in Göttingen, Professor Dr. Nagel in Berlin, Prof. Dr. Pfitzner in Strassburg, Prof. Dr. G. Schwalbe in Strassburg, Prof. Dr. Siebenmann in Basel, Prof. Dr. Graf Spee in Kiel, Prof. Dr. C. Toldt in Wien, Prof. Dr. Zander in Königsberg, Prof. Dr. Ziehen in Utrecht, Prof. Dr. Zuckerkandl in Wien, herausgegeben von Prof. Dr. **Karl von Bardeleben** in Jena.

Lieferung 1: Band I: **Skeletlehre.** Abteilung I: **Allgemeines. Wirbelsäule. Thorax.** Von Professor Dr. **J. Disse** in Marburg. Mit 69 Abbildungen (Originalholzschnitten) im Text. Preis für Abnehmer des ganzen Werkes: 3 Mark, Einzelpreis: 4 Mark.

Lieferung 2: Band VII: **Harn- und Geschlechtsorgane.** Abteilung I. 2. Teil. **Die weiblichen Geschlechtsorgane.** Von Professor Dr. **W. Nagel** in Berlin. Mit 70 teilweise farbigen Originalholzschnitten. Preis für Abnehmer des ganzen Werkes: 5,50 Mark, Einzelpreis: 7 Mark.

Lieferung 3: Band I: **Skeletlehre.** Abteilung II: **Kopf.** Von Prof. Dr. **Graf Spee** in Kiel. Mit 102 teilweise farbigen Originalholzschnitten. Preis für Abnehmer des ganzen Werkes: 9 Mark, Einzelpreis: 11 Mark 50 Pf.

Lieferung 4: Band VII: **Harn- und Geschlechtsorgane.** Abteilung II. 3. Teil. **Die Muskeln und Fascien des Beckenausganges.** (Männlicher und weiblicher Damm.) Von Professor Dr. **M. Holl** in Graz. Mit 34 Original-Abbildungen im Text. Preis für Abnehmer des ganzen Werkes: 3 Mark 60 Pf. Einzelpreis: 5 Mark.

Lieferung 5: Band V: **Sinnesorgane.** Abteilung I. **Haut** (Integumentum commune). Von weil. Prof. Dr. **A. von Brunn** in Rostock. Mit 117 teilweise farbigen Abbildungen im Text. Preis für Abnehmer des ganzen Werkes: 4 Mark, Einzelpreis: 5 Mark.

Lieferung 6: Band V: **Das äussere Ohr.** Von Prof. Dr. **G. Schwalbe** in Strassburg. Mit 85 teilweise farbigen Abbildungen im Text und: **Das Mittelohr und Labyrinth.** Von Prof. Dr. **F. Siebenmann** in Basel. Mit 66 teilweise farbigen Abbildungen im Text. Preis für Abnehmer des ganzen Werkes: 7 Mark, Einzelpreis: 9 Mark.

Lieferung 7: Band IV: **Nervensystem.** Erste bis dritte Abteilung: **Centralnervensystem.** I. Teil. **Makroskopische und mikroskopische Anatomie des Rückenmarks. Makroskopische und mikroskopische Anatomie des Gehirns,** I. Abschnitt. Von Prof. Dr. **Ziehen** in Utrecht. Mit 94 teilweise farbigen Abbildungen im Text. Preis für Abnehmer des ganzen Werkes: 11 Mark, Einzelpreis: 14 Mark.

Soeben erschien die erste Lieferung vom:

Handbuch der vergleichenden und experimentellen Entwickelungslehre der Wirbeltiere.

Bearbeitet von Professor Dr. Barfurth in Rostock, Professor Dr. Braus in Heidelberg, Privatdocent Dr. Bühler, Zürich, Professor Dr. Rud. Burckhardt, Basel, Professor Dr. Felix, Zürich, Professor Dr. Flemming, Kiel, Professor Dr. Froriep, Tübingen, Professor Dr. Gaupp, Freiburg i. Br., Professor Dr. Goeppert, Heidelberg, Professor Dr. Oscar Hertwig, Berlin, Professor Dr. Richard Hertwig, München, Professor Dr. Hochstetter, Innsbruck, Professor Dr. F. Keibel, Freiburg i. Br., Privatdocent Dr. Rud. Krause, Berlin, Professor Dr. Wilh. Krause, Berlin, Prof. Dr. v. Kupffer, München, Professor Dr. Maurer, Jena, Professor Dr. Mollier, München, Privatdocent Dr. Peter, Breslau, Dr. H. Poll, Berlin, Professor Dr. Rosenberg, Utrecht, Professor Dr. Rückert, München, Professor Dr. Schauinsland, Bremen, Professor Dr. Strahl, Giessen, Professor Dr. Waldeyer, Berlin, Professor Dr. Ziehen, Utrecht. Herausgegeben von **Dr. Oscar Hertwig,** o. ö. Professor, Direktor des anatom.-biol. Instituts in Berlin.

Der Umfang des ganzen Werkes, welches in drei Bände eingeteilt ist, soll möglichst 160 Druckbogen nicht übersteigen. Die Ausgabe erfolgt in etwa 20 Lieferungen, welche in rascher Folge zum Preise von 4 Mark 50 Pf. erscheinen werden.

Die Abnahme der ersten Lieferung verpflichtet zum Ankauf des ganzen Werkes. Einzelne Lieferungen werden nicht abgegeben. Dagegen werden die vollständigen Bände einzeln, aber nur zu erhöhtem Preis käuflich sein.

Das Werk ist durch jede Buchhandlung Deutschlands und des Auslandes zu beziehen.

Digitized by Google

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Jahresberichte über die Fortschritte der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. In Verbindung mit Dr. ALBRECHT-München, Prof. Dr. VON BARDELEBEN-Jena, Dr. BAUER-Nürnberg, Dr. EGGELING-Strassburg, Prof. Dr. EISLER-Halle a. S., Prof. Dr. FELIX-Zürich, Prof. Dr. R FICK-Leipzig, Prof. Dr. FÜRST-Lund, Prof. Dr. GAUPP-Freiburg i. B., Prof. Dr. HOLL-Graz, Prof. Dr. HOYER-Warschau, Prof. Dr. HOYER-Krakau, Prof. Dr. KEIBEL-Freiburg i. B., Dr. KOPSCH-Berlin, Prof. Dr. W. KRAUSE-Berlin, Prof. Dr. KÜKENTHAL-Breslau, Prof. Dr. MEHNERT-Halle, Prof. Dr. MOLLIER-München, Dr. NEUMAYER-München, Prof. Dr. OBERSTEINER-Wien, Prof. Dr. OPPEL-München, Dr. GAKUTARO OSAWA-Tokio, Prof. Dr. PFITZNER-Strassburg, Dr. HANS RABL-Wien, Prof. Dr. ROMITI-Pisa, Prof. Dr. SCHAFFER-Wien, Prof. Dr. SCHIEFFERDECKER-Bonn, Prof. Dr. E. SCHMIDT-Leipzig, Dr. M. B. SCHMIDT-Strassburg, Dr. E. SCHWALBE-Heidelberg, Prof. Dr. Graf SPEE-Kiel, Prof. Dr. STÖHR-Würzburg, Dr. TELYESNICKY-Budapest, Prof. Dr. H. VIRCHOW-Berlin, Prof. Dr. E. ZACHARIAS-Hamburg, Prof. Dr. ZANDER-Königsberg, Dr. ZIEGENHAGEN-Berlin, Prof. Dr. ZIEHEN-Jena, Prof. Dr. ZUCKERKANDL-Wien herausgegeben von Dr. G. Schwalbe, o. ö. Professor d. Anat. und Direktor d. anat. Instituts d. Universität Strassburg i. E. Neue Folge. Erster Band. **Litteratur-Verzeichnis für die Jahre 1892, 1893, 1894, 1895** bearbeitet von Dr. Conrad Bauer in Strassburg. Preis: 16 Mark. Neue Folge. Zweiter Band. Zwei Abteilungen. **Litteratur 1896.** Preis: 30 Mark. Titel, Inhaltsverzeichnis und Register für den vollständigen zweiten Band sind der zweiten Abteilung beigefügt worden. Für diejenigen Abnehmer der Jahresberichte, die sich den zweiten Band in zwei Abteilungen binden lassen wollen, wurden jeder Abteilung Titel beigegeben. Neue Folge. Dritter Band. **Litteratur 1897.** Preis: 36 Mark. Neue Folge. Vierter Band. Drei Abteilungen. **Litteratur 1898.** Preis: 42 Mark. Neue Folge. Fünfter Band. Drei Abteilungen. **Litteratur 1899.** Preis: 50 Mark.

Keibel, Prof. Dr. F., **Normentafeln zur Entwicklungsgeschichte der Wirbelthiere.** In Verbindung mit Dr. Kaestner-Leipzig, Dr. Kopsch-Berlin, Prof. Dr. Mehnert-Halle a. S., Prof. Dr. C. S. Minot-Boston, U.S.A., Prof. Dr. Nicolas-Nancy, Prof. Dr. Reichard-Ann Arbor, Prof. Dr. Schaper-Boston U.S.A., Prof. Dr. Semon, Dr. Sobotta-Würzburg, Prof. Whitman-Chicago herausgegeben von Prof. Dr. F. Keibel, Freiburg i. B. I. **Normentafel zur Entwicklungsgeschichte des Schweines (Sus scrofa domesticus).** 1897. Preis: 20 Mark. II. **Normentafel zur Entwicklungsgeschichte des Huhnes (Gallus domesticus).** 1900. Preis: 20 Mark. III. **Normentafeln zur Entwicklungsgeschichte des Ceratodus Forsteri.** Mit 3 Tafeln und 17 Figuren im Text. 1901. Preis: 9 Mark.

Lang, Arnold, o. Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie an der Universität und am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich, **Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Tiere.** Zweite umgearbeitete Auflage. Erste Lieferung. **Mollusca.** Bearbeitet von **Dr. Karl Heschaler,** Assistent und Privatdozent an der Universität Zürich. Mit 410 Abbildungen. 1900. Preis: 12 Mark. **Zweite Lieferung. Protozoa.** Vollständig neu bearbeitet von **Arnold Lang.** Mit 259 Abbildungen. 1901. Preis: 10 Mark.

Oppel, Dr. med. Albert, a. o. Prof. an der Universität Freiburg i. Br., **Lehrbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie. Erster Teil. Der Magen.** Mit 375 Abbildungen im Text und 5 lithogr. Tafeln. 1896. Preis: 14 Mark.

—— **Zweiter Teil. Schlund und Darm.** Mit 343 Abbildungen im Text und 4 lithogr. Tafeln. 1897. Preis: 20 Mark.

—— **Dritter Teil. Mundhöhle, Bauchspeicheldrüse und Leber.** Mit 679 Textabbildungen und 10 lithographischen Tafeln. 1900. Preis: 36 Mark.

Verworn, Max, Dr. med. et phil., o. Professor der Physiologie an der Universität Göttingen, **Allgemeine Physiologie.** Ein Grundriss der Lehre vom Leben. **Dritte neu bearbeitete Auflage.** Mit 295 Abbildungen. 1901. Preis: brosch. 15 Mark, gebunden 17 Mark.

—— **Die Aufgaben des physiologischen Unterrichts.** Rede gehalten bei Beginn der physiologischen Vorlesungen an der Universität Göttingen im April 1901. 1901. Preis: 60 Pf.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 12383

Digitized by Google